**Renovación Tecnológica**

**Informe Final de Proyecto**

**Versión 1.0**

**Historia de revisiones**

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
| --- | --- | --- | --- |
| 20/11/2023 | 1.0. | [detalles] | Benjamín Castillo |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Contenido**

[**1.** **Mediciones de Tamaño**](about:blank) **3**

[1.1. Fase de Elaboración – Iteración I](about:blank) 3

[1.2. Fase de Construcción – Iteración I](about:blank) 3

[1.3. Fase de Transición – Iteración I](about:blank) 3

[1.4. Fase de Elaboración – Iteración II](about:blank) 4

[1.5. Fase de Construcción – Iteración II](about:blank) 4

[1.6. Fase de Transición – Iteración II](about:blank) 4

[1.7. Fase de Elaboración – Iteración III](about:blank) 4

[1.8. Fase de Construcción – Iteración III](about:blank) 4

[1.9. Fase de Transición – Iteración III](about:blank) 5

[1.10. Fase de Elaboración – Iteración IV](about:blank) 5

[1.11. Fase de Construcción – Iteración IV](about:blank) 5

[1.12. Fase de Transición – Iteración IV](about:blank) 5

[**2.** **Mediciones de Esfuerzo (horas)**](about:blank) **6**

[2.1. Infraestructura](about:blank) 6

[2.2. Página Web](about:blank) 6

[2.3. Aplicación Móvil](about:blank) 7

[2.4. Portal Autoayuda / Chatbot](about:blank) 7

[**3.** **Estimaciones vs. Reales**](about:blank) 8

[3.1. Tamaño](about:blank) 8

[3.2. Esfuerzo](about:blank) 8

[**4.** **Desarrollo del Proyecto**](about:blank) **9**

[4.1. Fases e Iteraciones](about:blank) 9

[4.2. Desviaciones ocurridas](about:blank) 9

[4.3. Riesgos ocurridos](about:blank) 10

[4.4. Riesgos no identificados y ocurridos](about:blank) 10

[**5.** **Evaluación**](about:blank) **10**

1. **Mediciones de Tamaño**

**El proyecto de Renovación Tecnológica consiste de 4 Módulos, los cuales son: Infraestructura, Página Web, Aplicación Móvil y Portal de Autoayuda/Chatbot.**

**Cada uno de estos módulos consta de sus respectivas Iteraciones.**

**Infraestructura.**

* 1. **Fase de Elaboración – Iteración I**

**En esta sección, el equipo de requerimientos se centrará en la definición de los requisitos de hardware y software para la instalación de la infraestructura.**

**Tamaño:**

**10 Servidores**

**Detalles:  
- Procesadores: 2 procesadores Intel Xeon Scalable de 3ª generación**

**- Memoria RAM: 256GB DDR4**

**- Almacenamiento: 24 TB**

* 1. **Fase de Construcción – Iteración I**

**En la iteración de la fase de construcción, el equipo técnico se centrará en la instalación de la infraestructura. Para ello, utilizarán un entorno físico en las mediaciones de la farmacia.**

**Tamaño:**

**Espacio Físico Ocupado → 40 metros cuadrados**

* 1. **Fase de Transición – Iteración I**

**En la fase de transición, el equipo técnico se centrará en la preparación de la infraestructura para el montaje de los demás módulos. Para ello, realizarán pruebas de conexión para ver si la instalación se realizó de forma correcta. Posteriormente, se harán testeos de carga y estrés con los datos del sistema de ventas de la farmacia para garantizar que los datos se guardan correctamente.**

**Tamaño: El tamaño para esta iteración será a los servidores que se mencionaron anteriormente.**

**Página Web.**

* 1. **Fase de Elaboración – Iteración II**

**En esta sección, el equipo de requerimientos se centrará en la definición de los requisitos de la página web para su desarrollo.**

**Tamaño:**

**30.000 LOC (Líneas de código) promedio estimado, incluyendo la implementación del portal de autoayuda.**

* 1. **Fase de Construcción – Iteración II**

**En la iteración de la fase de construcción, el equipo de desarrollo se centrará en el desarrollo de la página web. Para ello, utilizarán las mediaciones de la farmacia en sus respectivas áreas de trabajo.**

**Tamaño:**

**5.000 LOC.**

* 1. **Fase de Transición – Iteración II**

**En la fase de transición, el equipo de testers se centrará en la realización de pruebas de funcionalidad, rendimiento y seguridad. Posterior a las pruebas, se le informa al equipo de desarrolladores los fallos para su corrección o su optimización.**

**Tamaño:**

**10.000 LOC.**

**Aplicación Móvil.**

* 1. **Fase de Elaboración – Iteración III**

**En esta sección, el equipo de requerimientos se centrará en la definición de los requisitos de la aplicación móvil para su desarrollo.**

**Tamaño:**

**30.000 LOC (Líneas de código) promedio estimado, incluyendo la implementación del portal de autoayuda.**

* 1. **Fase de Construcción – Iteración III**

**En la iteración de la fase de construcción, el equipo de desarrollo se centrará en el desarrollo de la aplicación móvil. Para ello, utilizarán las mediaciones de la farmacia en sus respectivas áreas de trabajo.**

**Tamaño:**

**5.000 LOC.**

* 1. **Fase de Transición – Iteración III**

**En la fase de transición, el equipo de testers se centrará en la realización de pruebas de funcionalidad, rendimiento y seguridad. Posterior a las pruebas, se le informa al equipo de desarrolladores los fallos para su corrección o su optimización.**

**Tamaño:**

**10.000 LOC.**

**Chatbot.**

* 1. **Fase de Elaboración – Iteración IV**

**En esta sección, el equipo de requerimientos se centrará en la definición de los requisitos del portal de autoayuda/chatbot para su desarrollo.**

**Tamaño:**

**20.000 LOC (Líneas de código)**

* 1. **Fase de Construcción – Iteración IV**

**En la iteración de la fase de construcción, el equipo de desarrollo se centrará en el desarrollo del portal de autoayuda/chatbot. Para ello, utilizarán las mediaciones de la farmacia en sus respectivas áreas de trabajo.**

**Tamaño:**

**10.000 LOC.**

* 1. **Fase de Transición – Iteración IV**

**En la fase de transición, el equipo de testers se centrará en la realización de pruebas de funcionalidad, rendimiento y seguridad. Posterior a las pruebas, se le informa al equipo de desarrolladores los fallos para su corrección o su optimización.**

**Tamaño:**

**15.000 LOC.**

1. **Mediciones de Esfuerzo (horas)**

**2.1 Infraestructura**

* 1. **Fase de Elaboración**

Planificación y preparación

- Total de horas: 960 Hrs.

* 1. **Fase de Construcción**

Implementación de la arquitectura

- Total de horas: 880 Hrs

Despliegue y Migración de Aplicaciones

- Total de horas: 240 Hrs

- Total: 1.120 Hrs

* 1. **Fase de Transición**

QA y Validación

- Total de horas: 400 Hrs

* 1. **Fase de Marcha Blanca**

Puesta en Marcha

- Total de horas: 160 Hrs

—-------------------------------------------------------------------------

**2.2 Página Web**

* 1. **Fase de Elaboración**

Levantamiento de Requerimientos

- Total de horas: 960 Hrs.

* 1. **Fase de Construcción**

Desarrollo

- Total de horas: 1.400 Hrs

* 1. **Fase de Transición**

QA y Validación

- Total de horas: 360 Hrs

* 1. **Fase de Marcha Blanca**

Puesta en Marcha

- Total de horas: 160 Hrs

**2.3 Aplicación Móvil**

* 1. **Fase de Elaboración**

Levantamiento de Requerimientos

- Total de horas: 960 Hrs.

* 1. **Fase de Construcción**

Desarrollo

- Total de horas: 960 Hrs

* 1. **Fase de Transición**

QA y Validación

- Total de horas: 440 Hrs

* 1. **Fase de Marcha Blanca**

Puesta en Marcha

- Total de horas: 160 Hrs

—-------------------------------------------------------------------------

**2.4 Portal Autoayuda / Chatbot**

* 1. **Fase de Elaboración**

Requerimientos y Diseño

- Total de horas: 800 Hrs.

* 1. **Fase de Construcción**

Desarrollo e Implementación

- Total de horas: 1.280 Hrs

* 1. **Fase de Transición**

QA y Validación

- Total de horas: 320 Hrs

* 1. **Fase de Marcha Blanca**

Puesta en Marcha

- Total de horas: 160 Hrs

1. **Estimaciones vs. Reales**

**3.1 Tamaño**

**Servidores Infraestructura**

| Dell PowerEdge R750xa | | |
| --- | --- | --- |
|  | Actual | Estimado |
| Procesadores | 2 | 4 |
| RAM | 256 | 1000 |
| Almacenamiento | 24000 | 100000 |

**LOC Página WEB**

| Líneas de Código | |
| --- | --- |
| Actual | Estimado |
| 10.000 + 15.000 (Chatbot) = 25.000 | 30.000 |

**LOC Aplicación Móvil**

| Líneas de Código | |
| --- | --- |
| Actual | Estimado |
| 10.000 + 15.000 (Chatbot) = 25.000 | 30.000 |

**LOC portal autoayuda / Chatbot**

| Líneas de Código | |
| --- | --- |
| Actual | Estimado |
| 15.000 | 20.000 |

**3.2 Esfuerzo**

Se mostrarán las horas trabajadas anteriormente en forma de días y semanas y meses correspondientes.

Infraestructura

| 330 | Días totales trabajados |
| --- | --- |
| 240 | Días trabajados, descontando los que comenzaron al mismo  tiempo |
| 48 | Total de Semanas |
| 12 | Total de Meses |

WEB

| 360 | Días totales trabajados |
| --- | --- |
| 320 | Días trabajados, descontando los que comenzaron al mismo  tiempo |
| 64 | Total de Semanas |
| 16 | Total de Meses |

APP Móvil

| 315 | Días totales trabajados |
| --- | --- |
| 300 | Días trabajados, descontando los que comenzaron al mismo  tiempo |
| 60 | Total de Semanas |
| 15 | Total de Meses |

Portal Autoayuda / Chatbot

| 320 | Días totales trabajados |
| --- | --- |
| 280 | Días trabajados, descontando los que comenzaron al mismo  tiempo |
| 56 | Total de Semanas |
| 14 | Total de Meses |

1. **Desarrollo del Proyecto**

El desarrollo del proyecto fue siguiendo lo acordado en el plan de trabajo, cumpliendo con la entrega de los 4 módulos: Infraestructura, Página web, Aplicación Móvil y Portal autoayuda / chatbot.

Respecto al alcance del proyecto y de los entregables, estos fueron completados al 100%, cumpliendo con los tiempos establecidos y con el presupuesto previsto.

* 1. **Fases e Iteraciones**

Como se puede observar en la sección de Esfuerzo, la duración de las fases es de:

- Infraestructura: 12 meses

- WEB: 16 meses

- APP Móvil: 15 meses

- Portal / Chatbot: 14 meses

Estos son los resultados tomando en cuenta que se trabajaron 40 horas semanales y no 45.

* 1. **Desviaciones ocurridas**

Las únicas desviaciones mencionables, son las ocurridas en el proceso de testeo de los entregables, ya que se encontraron fallas / vulnerabilidades. Lo que hizo que estos fueran revisados nuevamente por el equipo de desarrollo, dando solución a estos problemas antes de que se entregara el producto final.

No hubo contratiempos ni problemas de funcionamiento, rendimiento ni seguridad.

* 1. **Riesgos ocurridos**

Problemas con la distribución de costos, agregando mucho personal en donde no se debía: Se corrigió modificando los fondos destinados a la infraestructura, aumentando materiales y disminuyendo personal

Se produjeron problemas de integración con la aplicación web y la aplicación móvil: Se implementó un proceso de integración más estricto para evitar problemas en el futuro.

Se produjeron problemas de rendimiento en la aplicación móvil durante la fase de pruebas. Los problemas de rendimiento se debían a la complejidad de la aplicación: Se simplificó la arquitectura de la aplicación móvil para mejorar el rendimiento.

El chatbot no era seguro. Esto provocó que el chatbot pudiera ser atacado y los datos de las consultas fueran comprometidas: Se implementó una seguridad mejorada para el chatbot.

* 1. **Riesgos no identificados y ocurridos**

No se produjeron riesgos no identificados durante el desarrollo del proyecto de la Farmacia Simple. Todos los riesgos potenciales fueron identificados y gestionados de manera adecuada, lo que permitió que el proyecto se desarrollara según lo previsto.

1. **Evaluación**

El proyecto de la Farmacia Simple fue un éxito en términos de su cumplimiento de los objetivos y el alcance. El proyecto se desarrolló de acuerdo con lo especificado en el Plan de Trabajo, y los objetivos de cada una de las fases se han alcanzado.

Sin embargo, hay algunos aspectos que se podrían mejorar en el futuro. Por ejemplo, se podrían evitar los errores ocurridos. Durante el desarrollo del proyecto se produjeron algunos errores, que si bien se evitaron podrían haberse identificado antes que llegasen al equipo de testeo.

En general, el proyecto de la Farmacia Simple es un ejemplo de un proyecto bien ejecutado. El proyecto se desarrolló de acuerdo con lo planificado, y los objetivos se han alcanzado.

Apreciaciones

La opinión del equipo es que el proyecto de la Farmacia Simple fue un éxito debido a los siguientes factores:

* Un equipo de proyecto experimentado y comprometido: El equipo de proyecto estaba formado por profesionales experimentados y comprometidos con el éxito del proyecto.
* Una buena planificación y gestión: El proyecto se planificó y gestionó de manera efectiva, modificando y arreglando errores que se encontraron, lo que permitió que se desarrollara según lo previsto.
* Una buena comunicación con los stakeholders: La comunicación con los stakeholders fue constante y efectiva.

Recomendaciones

En base a la experiencia adquirida en el desarrollo de este proyecto, se recomiendan las siguientes mejoras para proyectos futuros:

* Mantener la buena gestión para que se cumplan las líneas base de los proyectos (Alcance, Tiempo y Costo) y saber abordar los riesgos que puedan presentarse, manteniendo la calma y dando aviso de inmediato a los stakeholders, si es que alguna línea base debe modificarse.